



Efektivitas Pembelajaran *Cooperative Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Bentuk Aljabar

Lasmi Arianti¹, Muhammad Irfan², Desi Maulidyawati³

^{1, 2 & 3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Paracendikia
lasmiarianti76@gmail.com

Abstract: The purpose of this study was to determine the effectiveness of cooperative learning to improve students' problem solving skills in algebraic material in class VIII. The type of this study was quasi-experimental with the number of populations in this study was 161 students consisting of 5 classes and many samples were 48 students consisting of two classes. The data collection technique used is the test method. Based on the results of research shows that cooperative learning is effective for improving student learning outcomes. This is indicated by the results of the learning completeness test which exceeds the learning completeness criteria so that it is obtained $t_{count} = 3.42$ with $z_{(0,05)(24)}$ which is 1.714 and the results of the similarity test average (two-party test) indicate that $Sig (2-tailed) = 0.00 < 0.05$ so that H_0 is rejected and H_a is accepted which states that the average on the pretest and posttest results is not the same so there is a positive and significant difference between learning outcomes using Cooperative Learning with student learning outcomes using conventional learning.

Keywords: learning effectiveness, cooperative learning, problem solving capabilities

Abstrak: Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *cooperative learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bentuk aljabar di kelas VIII. Jenis pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan jumlah populasi pada penelitian ini adalah 161 siswa yang terdiri dari 5 kelas dan banyak sampel adalah 48 siswa yang terdiri dari dua kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes. Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran *cooperative learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji ketuntasan belajar yang melebihi kriteria ketuntasan belajar sehingga diperoleh $t_{hitung} = 3,42$ dengan $z_{(0,05)(24)}$ yaitu 1,714 dan hasil uji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) yang menunjukkan bahwa nilai $Sig (2-tailed) = 0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa rata-rata pada hasil *pretest* dan hasil *posttest* tidak sama sehingga terdapat perbedaan yang positif dan signifikan antara hasil belajar yang menggunakan pembelajaran *Cooperative Learning* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: efektivitas pembelajaran, pembelajaran kooperatif, kemampuan pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang memiliki peranan penting dalam membentuk karakter dan perkembangan peserta didik. Pendidikan juga berperan penting untuk memajukan pola pikir manusia dalam mengembangkan teknologi. Menurut Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama salah satunya adalah mencari dan menerapkan informasi dari lingkungan sekitar melalui sumber-sumber lain secara logis, kritis, dan kreatif.

Salah satu pelajaran yang dapat membuat peserta didik berpikir secara logis, kritis dan secara sistematis adalah pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Masfingatini (2013) bahwa melalui matematika seseorang mengasah kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Oleh karena itu, matematika sangat diperlukan untuk dipelajari oleh peserta didik dari jenjang pendidikan

Sekolah Dasar hingga jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas bahkan pada Perguruan Tinggi.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dalam permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi adalah agar peserta didik mampu: 1) Memahami konsep matematika, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 3) Menyelesaikan masalah 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain, dan 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Namun pada kenyataannya, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini akan berdampak kepada hasil akhir yang diperoleh siswa. Seperti pada Ujian Nasional tahun 2015 di SMP Negeri 3 Sumbawa, rata – rata nilai matematika siswa sangat rendah yakni 35,91. Perbandingan nilai rata – rata dengan mata pelajaran lainnya yang juga di ujikan, dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. Hasil Nilai Ujian Nasional Siswa SMP Negeri 3 Sumbawa Besar

Tingkat	Mata Pelajaran			
	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
Sekolah	70,59	41,75	35,91	43,57
Kota/kabupaten	66,55	53,83	47,07	55,51
Provinsi	65,32	60,95	56,86	62,01
Nasional	71,06	60,01	56,28	59,88

(Kemdikbud, 2015)

Dari Tabel 1 di atas sudah terlihat jelas bahwa rata - rata nilai matematika siswa di SMP Negeri 3 Sumbawa masih rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Tidak hanya di sekolah, rata – rata nilai matematika siswa hasil ujian nasional juga terendah pada lingkup kabupaten, provinsi, maupun nasional.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, maka kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih rendah, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil ulangan harian siswa pada kelas VII A yang jumlah siswanya 26 orang, dari ke 26 siswa tersebut yang melebihi kriteria ketuntasan minimum hanya berjumlah 5 orang siswa dan 21 orang siswa di bawah kriteria ketuntasan minimum yang telah ditentukan. Siswa masih kurang mampu dalam memahami soal, merancang perhitungan matematika, menyelesaikan perhitungan yang ada pada soal dan memberikan solusi yang telah diperoleh serta kurangnya kemampuan yang dimiliki siswa dalam merumuskan sendiri permasalahan matematika. Adapun menurut Solso (Mawaddah dan Anisah, 2015) pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.

Aljabar merupakan materi yang sangat penting untuk dipelajari oleh siswa, karena untuk melanjutkan materi yang lain haruslah siswa diberikan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah tentang konsep atau prinsip yang ada pada materi aljabar. Namun terkadang siswa masih bingung dalam menemukan solusinya sehingga mengakibatkan siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar. Menurut Hasibuan (2015) kesulitan belajar tersebut dikarenakan 1) pemahaman

konsep dasar aljabar yang rendah; 2) kurangnya minat atau kemauan; 3) kurangnya latihan untuk mengerjakan soal-soal bentuk aljabar; 4) kesulitan menganalisis soal cerita; 5) persepsi yang buruk tentang aljabar; dan 6) pembelajaran aljabar yang kurang bermakna.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas maka diperlukannya suatu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* lebih menekankan pada kerja kelompok atau bekerja sama antar siswa, setiap siswa bertanggung jawab pada kesuksesan kelompoknya, setiap kelompok dibentuk dari siswa yang berbeda latar belakang dan memiliki kemampuan yang berbeda pula. Menurut Trianto (2011) bahwa pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan aktivitas siswa (Kusuma dan Aisyah, 2012), kerjasama siswa (Nurnawati dkk, 2012), partisipasi siswa, hasil belajar siswa (Ismawati dan Hindarto, 2011; Marheni dkk, 2013; Lamba, 2016; Kristin 2016), keterampilan inkuiri (Astuti dan Setiawan, 2013) dan sosial (Syaodih, 2007), kemampuan pemecahan masalah (Hertiavi, 2010; Safrina, 2014), komunikasi matematis (Husna dan Fatimah, 2013), memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama dengan siswa yang berbeda latar belakang.

Menurut Suryadi (dalam Isjoni, 2010) mengatakan bahwa salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa adalah *Cooperative Learning*. Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Pembelajaran *Cooperative Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bentuk Aljabar”.

METODE

Pendekatan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan kuasi eksperimen. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Sumbawa di Jl. Setia Budi No. 4 Sumbawa Besar, Nusa Tenggara Barat yang difokuskan pada kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang berjumlah 161 siswa dan terdiri dari 5 kelas. Penentuan sampel pada penelitian dipilih secara acak kelas dengan sampel adalah kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII D sebagai kelas kontrol. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan tes yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Tes yang digunakan adalah tes uraian dengan jumlah 5 soal uraian yang telah diuji kelayakan instrumennya yaitu:

1. Uji Validitas yaitu hasil uji coba yang diberikan kepada siswa dengan 5 butir soal uraian yang diperoleh hasilnya adalah semua soal valid.
2. Reliabilitas Soal yaitu diperoleh nilai *Reliability Statistics Cronbach's Alpha* yang dapat dinyatakan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ yaitu $0,719 > 0,404$ maka tes tersebut adalah reliabel.

3. Indeks Kesukaran Soal yaitu menyatakan bahwa untuk soal nomor 1, 2, 4, 5 adalah sukar dan untuk soal nomor 3 adalah sedang.
4. Daya Pembeda yaitu diperoleh hasil untuk soal nomor 1, 2 adalah buruk, soal nomor 4 adalah cukup dan untuk soal nomor 3, 5 adalah baik.

Kemudian pada tahap akhir dilakukan analisis data terhadap data hasil belajar matematika siswa. Sebelum dianalisis akan diadakan uji prasyarat yaitu uji normalitas data, dan uji homogenitas varians untuk memastikan bahwa data telah memenuhi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis.

Berdasarkan hal di atas maka untuk menguji hipotesis efektivitas pembelajaran *cooperative learning* yaitu dengan menggunakan uji ketuntasan belajar dan uji kesamaan rata-rata (uji dua pihak). Untuk menguji ketuntasan belajar siswa, maka akan digunakan uji t dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0 : \mu \leq 65$$

$$H_a : \mu > 65$$

Adapun untuk menguji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

di mana

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata antara hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran *cooperative learning* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : terdapat perbedaan yang positif dan signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran *cooperative learning* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional (Riduwan, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan selama melakukan penelitian diperoleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bentuk aljabar yang terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Penelitian Kelas *Cooperative Learning* Dan Kelas Konvensional

		Kelas <i>Cooperative Learning</i>	Kelas Konvensional
N	Valid	24	24
	Missing	7	7
Mean		75.3333	47.5000
Mode		84.00	34.00
Std. Deviation		1.48109	1.49113
Variance		219.362	222.348

Adapun hasil untuk uji prasyarat pada hasil uji normalitas data pada *pretest* yang menyatakan bahwa H_0 diterima dengan signifikansi $0,191 > 0,05$ sehingga data

berdistribusi normal dan hasil normalitas pada *posttest* adalah H_0 diterima dengan signifikansi $0,200 > 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas pada kelas kontrol diperoleh signifikansi $0,168 > 0,05$ dan pada kelas eksperimen diperoleh signifikansi $0,407 > 0,05$ maka dapat disimpulkan hasil pada kedua kelas yang menyatakan bahwa H_0 diterima.

Berdasarkan pemaparan di atas maka selanjutnya adalah menguji hipotesis uji efektivitas pembelajaran untuk kelas *cooperative learning* diperoleh hasil uji ketuntasan belajar siswa adalah 3,42. Dengan kriteria penerimaan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 24 - 1 = 23$, diperoleh $t_{(0,05)(24)}$ yaitu 1,714. Karena $t_{hitung} > t_{(0,05)(24)}$ dan hasil perhitungan uji pembelajaran untuk kelas konvensional diperoleh hasil uji ketuntasan belajar siswa adalah -5,75. Dengan kriteria penerimaan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 24 - 1 = 23$, diperoleh $t_{(0,05)(24)}$ yaitu 1,714. Kemudian pada uji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) yang menunjukkan bahwa nilai Sig (2-tailed) = 0,00 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa rata-rata pada *pretest* dan *posttest* tidak sama sehingga dibutuhkan uji lanjut dengan melihat rata-rata *pretest* dan *posttest* yaitu *pretest* = 47,00 < *posttest* = 75,33 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang positif dan signifikan antara hasil belajar yang menggunakan pembelajaran *Cooperative Learning* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji ketuntasan belajar dan uji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran *cooperative learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bentuk aljabar di kelas VIII.

Pembelajaran *Cooperative learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengolahan data pada kelas eksperimen yang menunjukkan rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 35,83 dan rata-rata nilai *posttest* siswa adalah 75,33 sedangkan pada kelas kontrol yang menunjukkan rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 39,83 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 47,50. Oleh karena itu, nilai siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Menurut Meetoo (dalam Wahab, 2009) yang menegaskan bahwa ada sejumlah metode yang mampu menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam pembelajaran yang salah satunya adalah *Cooperative learning or group work*.

Saat pembelajaran dengan metode *cooperative learning* berlangsung di kelas eksperimen, seluruh siswa berdiskusi di dalam masing – masing kelompok. Saat diskusi berlangsung masing-masing kelompok bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, siswa bebas memberikan pendapat dan ide, siswa dapat bertanya kepada guru ketika menemukan kesulitan, dan pada akhir pelajaran siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil dari diskusi didepan kelas secara bersama-sama serta memperbaiki soal ketika masih ditemukan kesalahan pada jawaban siswa. Rusman (2011) berpendapat bahwa “*Cooperative learning* adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaboratif”.

Adapun proses berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* yaitu siswa terlebih dahulu dibagi menjadi beberapa

kelompok yang bersifat heterogen dan masing-masing kelompok beranggotakan 4 sampai 5 siswa. Dengan adanya pembagian kelompok belajar tersebut siswa dapat berdiskusi, guru mengontrol siswa, membantu siswa ketika mengalami kesulitan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan hasil diskusi di depan kelas serta guru menilai hasil yang disampaikan oleh masing-masing kelompok. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Garfield (Indiyani dan Listiara, 2006: 13) tentang hasil penelitiannya yang menyebutkan bahwa aktivitas belajar dalam Metode Pembelajaran Gotong Royong (*Cooperative Learning*) dapat meningkatkan produktivitas kelompok, mengembangkan sikap positif siswa, dan juga meningkatkan prestasi belajar siswa.

Namun berbeda dengan pembelajaran ceramah yang pembelajarannya berpusat pada guru dan siswanya pasif. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Surakhmad (Suryosubroto, 2009) yang menyatakan bahwa ceramah sebagai metode mengajar ialah penerangan dan penuturan secara lisan oleh guru terhadap kelasnya.

Saat pembelajaran berlangsung, kelompok diskusinya cenderung bersifat homogen sehingga dalam proses belajar soal yang diberikan hanya dikerjakan oleh satu siswa dalam kelompoknya sementara anggota kelompok yang lainnya hanya mengikuti jawaban dari temannya. Hal inilah yang menyebabkan adanya perbedaan hasil belajar siswa pada saat *pretest* dan *posttest* karena diberikannya perlakuan yang berbeda, sehingga pembelajaran yang menggunakan *cooperative learning* lebih baik bila dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah.

Selama pembelajaran berlangsung, adapula kendala yang ditemukan yaitu pada saat pembelajaran siswa lupa dengan konsep atau prinsip matematika, siswa kesulitan dalam memahami maksud dari soal cerita bentuk aljabar dan siswa lemah pada operasi perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hasibuan (2015) bahwa kesulitan belajar tersebut dikarenakan 1) pemahaman konsep dasar aljabar yang rendah; 2) kurangnya minat atau kemauan; 3) kurangnya latihan untuk mengerjakan soal-soal bentuk aljabar; 4) kesulitan menganalisis soal cerita; 5) persepsi yang buruk tentang aljabar; dan 6) pembelajaran aljabar yang kurang bermakna.

Adapun hasil analisis data pada statistik deskriptif yang menyatakan bahwa nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan. Namun, pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini pula dibuktikan dengan hasil pada uji ketuntasan belajar yang menyatakan bahwa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol yaitu $3,42 > -5,75$ dan pada uji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) yang membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang positif dan signifikan antara hasil belajar yang menggunakan pembelajaran *Cooperative Learning* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran metode ceramah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pemaparan di atas maka pembelajaran menggunakan *cooperative learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi

bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 3 Sumbawa Besar. Untuk penelitian lebih lanjut, dapat diteliti bagaimana efektivitas metode ini jika dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y., & Setiawan, B. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kooperatif pada materi kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1).
- Hasibuan, I. (2015). Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Peluang*, 4(1), 5-11.
- Hertiavi, M. D., Langlang, H., & Khanafiyah, S. (2010). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6(1).
- Husna, M., & Fatimah, S. (2013). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama melalui model pembelajaran kooperatif tipe Think-pair-share (TPS). *Jurnal Peluang*, 1(2), 81-92.
- Isjoni. (2010). *Cooverative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Ismawati, N., & Hindarto, N. (2011). Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural two stay two stray untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas x SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(1).
- Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(2), 74-79.
- Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(2), 74-79.
- Kusuma, F. W., & Aisyah, M. N. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe think pair share untuk meningkatkan aktivitas belajar akuntansi siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari tahun ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(2).
- Lamba, H. A. (2016). Pengaruh pembelajaran kooperatif model STAD dan gaya kognitif terhadap hasil belajar fisika siswa SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(2).
- Marheni, N. L. G., Sujana, I. W., & Putra, D. K. N. S. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Ips Kelas V Sd No. 8 Padangsembian Denpasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 1(1).
- Masfingat, T. (2013). Proses Berfikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 2(1), 1-8.
- Mawaddah, S & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175.
- Nurnawati, E., Yulianti, D., & Susanto, H. (2012). Peningkatan kerjasama siswa SMP melalui penerapan pembelajaran kooperatif pendekatan think pair share. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(1).

- Riduwan.(2007). *Metode & Teknik Penyusunan Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman.(2011). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Safrina, K. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri melalui pembelajaran kooperatif berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Syaodih, E. (2007). Pengembangan model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan keterampilan sosial. *EDUCARE*, 5(1).
- Trianto. (2011). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wahab, R. (2009). *Pembelajaran yang Efektif, Efisien dan Menarik Sesuai Dengan Perkembangan Teknologi Modern*.
<http://staffnew.uny.ac.id/upload/131405893/penelitian/PEMBELAJARAN+YANG+EFEKTIF-AAU.pdf>, diakses 5 Juli 2017.